Notes sur les Éponges du Travailleur *et du* Talisman.

II. Hexactinella Grimaldii *Topsent*, Malacosaccus unguiculatus *F. E. Schulze*, Regadrella phoenix *O. Schmidt*,

par M. E. Topsent,
chargé de cours à l'École de médecine de Rennes.

Hexactinella Grimaldii Topsent.

J'ai décrit cette espèce en 1892[1], d'après six spécimens que l'*Hirondelle* avait recueillis aux Açores, entre Pico et Saô Jorge, par 1,300 mètres de profondeur. Elle se retrouve dans les collections du *Travailleur,* représentée par deux spécimens et un fragment charnus et par deux fragments macérés. La découverte de *Hexactinella Filholi,* que j'ai fait connaître dans la note précédente, porte à deux le nombre des *Hexactinella* de l'océan Atlantique. Toutes deux ont été rencontrées par le *Travailleur* dans une station unique, à la pointe N. W. de l'Espagne (dragage XXXVIII, 14 août 1881), par une profondeur de 1,916 mètres. Elles se distinguent très facilement l'une de l'autre. On en jugera par les lignes suivantes, où je vais exposer les données nouvelles que m'a fournies l'étude des *H. Grimaldii* de la côte d'Espagne.

Affirmons tout d'abord que l'Éponge dont il s'agit appartient bien au genre *Hexactinella.* Sa forme aplatie, la disposition de ses fibres squelettiques en de longues bandes parallèles sur l'une de ses faces, enfin la direction de ses canaux principaux m'ont inspiré à ce sujet une hésitation passagère. La ressemblance avec certains *Chonelasma* est seulement apparente. Si les canaux aquifères transpercent la paroi transversalement, contrairement à la diagnose du genre établie par Schulze, il faut noter cependant que leurs orifices affectent, sur les deux faces des plaques, une différence très nette d'orientation, les exhalants s'allongeant avec régularité entre les bandes siliceuses, comme pour céder à la tendance qui, chez d'autres *Hexactinella,* les conduit à se redresser obliquement dans le sens de l'ouverture de la cavité cloacale. Du reste, au lieu de figurer, comme ceux des *Chonelasma,* des sortes d'entonnoirs étroits, s'ouvrant alternativement sur l'une ou sur l'autre face, puis s'atténuant en pointe et s'effaçant du côté opposé, les canaux aquifères se montrent ici spacieux, directs, avec pores et oscules se correspondant si bien que leurs lumières coïncident et que l'Éponge examinée par transparence apparaît criblée de part en part. La spiculation jouit aussi de caractères propres aux *Hexactinella,* réduction

[1] Topsent (E.), *Contribution à l'étude des Spongiaires de l'Atlantique Nord* (Résultats des campagnes scientifiques du yacht l'*Hirondelle,* facs. II, p. 34, pl. II, fig. 1 et 2, et pl. VII, fig. 1. Monaco, 1892).

des uncinètes, production compensatrice de soies diactinales qui forment, avec les scopules, des touffes autour des actines distales des mégasclères du revêtement superficiel.

Malgré leur taille inférieure à ceux de l'*Hirondelle* (le plus beau ne mesure que 47 millimètres de hauteur, 55 millimètres de largeur et 5 millimètres d'épaisseur), les spécimens du *Travailleur* donnent une idée plus exacte de la forme habituelle de *Hexactinella Grimaldii*. Adhérente à des supports solides par une base restreinte, elle commence par redresser ses bords comme pour dessiner une coupe, mais bientôt sa croissance devient inégale et se poursuit d'un côté seulement, produisant, en définitive, une lame simple, haute et large et d'épaisseur assez uniforme. L'un des individus dragués à l'état de vie est ainsi tubuleux en bas, lamelleux sur le reste de son étendue; un autre, simplement, s'enroule davantage sur lui-même en bas qu'en haut; un fragment basilaire macéré offre l'aspect d'un puits à margelle complète. Les deux faces du corps ne se ressemblant pas, il devient facile, grâce à ces échantillons, d'orienter avec exactitude des spécimens en plaque et même de simples fragments. L'orientation est précisément inverse de celle que j'avais admise primitivement (*l. c.*, p. 34, et pl. II, fig. 1 et 2). La face externe se perce d'orifices inhalants de deux sortes : les uns, assez larges mais inégaux, ronds ou de contours irréguliers, donnant accès dans les canaux directs du système aquifère; les autres, beaucoup plus étroits, situés dans les cloisons qui séparent les premiers et se continuant par des canaux irréguliers qui pénètrent dans l'épaisseur du corps, puis communiquent latéralement et de place en place avec les canaux principaux. Pour cette face donc, la plus grande analogie existe avec ce qui s'observe sur la face correspondante de *Hexactinella Filholi*. La face interne est celle que parcourent des bandes ascendantes rayonnant du point d'attache de l'Éponge vers son bord libre; entre ces lignes solides, les orifices exhalants, disposés en séries linéaires, s'étirent en fentes ovales ou rectangulaires allongées dans le sens de la hauteur du corps. Comme la portion lamelleuse de la coupe, au lieu de pousser verticalement, s'évase d'ordinaire et se déjette en dehors, la face externe peut devenir plus ou moins concave, l'interne étant alors convexe; ainsi s'explique l'erreur d'interprétation dans laquelle j'étais d'abord tombé.

Les hexacts choanosomiques, dont la soudure constitue la charpente dictyonale, ont une grosseur moyenne de 0 millim. 06 environ; ils s'ornent de tubercules bas, d'abondance inégale d'une actine à l'autre; celles de leurs actines qui restent libres sont longues, grêles, fortement tuberculeuses, coniques et dépourvues du renflement terminal des actines correspondantes de *H. Filholi*. La charpente, irrégulière et serrée autour des orifices de la face externe, s'organise dans l'épaisseur du corps, comme chez *H. Filholi*, en un réseau à larges mailles étirées suivant la longueur des canaux; de plus, elle dessine sur la face interne, au moyen de lignes prin-

cipales continues reliées entre elles par des actines assez brèves, ces bandes ascendantes parallèles qui lui communiquent un aspect si particulier.

La plaque basilaire qui sert à fixer l'Éponge à son support peut céder tout d'une pièce sous l'effort d'une traction un peu énergique. C'est ce qui est arrivé aux spécimens du *Travailleur,* où sa limite, parfaitement intacte, forme une sole vitreuse, compacte et unie. Elle se compose d'hexacts à actines relativement courtes, mesurant pour la plupart de 0 millim. 025 à 0 millim. 04 de diamètre, souvent armées d'épines assez fortes. Une lame siliceuse limitante, de peu d'épaisseur, n'offrant d'autres solutions de continuité que de petits trous, épars, à bordure jaunâtre, dérive de l'aplatissement et de la fusion des actines inférieures de ceux des hexacts qui touchent au support; elle est presque plane, avec seulement quelques tubérosités qui ont sans doute rempli de légères dépressions de ce support; complètement lisse, elle est marquée de nombreux systèmes de stries concentriques ayant chacun pour centre un petit cercle clair au niveau duquel la lame siliceuse semble diminuer d'épaisseur. Comme les perforations signalées plus haut sont également le centre de systèmes semblables de stries concentriques, il est probable que cercles pâles et perforations ont une origine identique; ces accidents de surface me paraissent correspondre aux intervalles entre les actines tangentielles, restés vides ou, plus fréquemment, comblés par une mince couche de silice.

L'eau, pour s'engager dans les orifices aquifères, doit traverser une sorte de tamis, dont les mailles carrées sont visibles à l'œil nu et qui est formé par des hexacts libres placés verticalement, avec quatre actines tangentielles accolées chacune à l'une des actines tangentielles de quatre hexacts voisins. Les hexacts qui, chez *Hexatinella Filholi,* constituent ce réseau superficiel, se transforment en pentacts par atrophie de leur actine distale, réduite tout au plus à un tubercule très bas. Ici, ces spicules conservent toujours leur actine distale, mais ils la modifient, la raccourcissant et, par compensation, la renflant en massue; ils deviennent ainsi comparables à des glaives dont leur actine distale représenterait la poignée. Leur taille est assez considérable, l'actine proximale atteignant couramment 1 millim. 3 à 1 millim. 5 de longueur. Leur actine distale, longue de 0 millim. 14 à 0 millim. 18, épaisse de 0 millim. 045 à 0 millim. 05, se chargeait, surtout au sommet, de tubercules dans les spécimens des Açores; elle demeure à peu près lisse chez ceux de la côte d'Espagne. Dans tous les cas, les actines tangentielles s'ornent d'épines nombreuses et se terminent en pointe aiguë.

Il existe, sur la face interne du corps, implantés autour des orifices exhalants, d'autres hexacts de même type, mais de dimensions beaucoup plus faibles que les précédents. Ils sont remarquables en ce que leur actine proximale, longue de 0 millim. 23 seulement, ne se développe pas plus que les actines tangentielles; l'actine distale, toujours plus brève et claviforme, mesure environ 0 millim. 11.

Les scopules, très abondantes, même dans les parois des canaux, sont fines et souples; d'une manière assez constante, leur tige lisse et pointue ne porte que deux rayons grêles, légèrement raboteux, terminés par un tout petit bouton. Elles varient entre o millim. 67 et 1 millim. 12 de longueur. Des soies diactinales, encore plus fines et très flexibles, les accompagnent partout; à la surface du corps, elles se groupent avec elles autour des hexacts.

Des microxes droits, qui ne manquaient pas dans les *Hexactinella Grimaldii* des Açores, mais qui n'avaient pas fixé mon attention, méritent une mention particulière. Longs seulement de o millim. o5 à o millim. o85, ils sont fort petits, par conséquent, avec des pointes très acérées; mais ils présentent tous un renflement allongé, épais de o millim. oo25, situé à inégale distance de leurs extrémités. Ils abondent dans toutes les parties de l'Éponge, parmi les soies diactinales et les scopules.

Malgré tous mes efforts, je n'ai pu découvrir un seul uncinète dans le parenchyme des spécimens recueillis par le *Travailleur*. Je suppose que l'uncinète unique et le fragment usé d'uncinète rencontrés dans une préparation de spicules d'une *H. Grimaldii* de l'*Hirondelle* y figuraient à titre de corps étrangers. L'Éponge n'en produirait pas, à moins qu'on ne doive considérer comme des uncinètes minuscules les microxes précités. C'est une hypothèse à laquelle je m'arrêterais volontiers, à cause de la position excentrique du renflement de ces spicules.

La principale différence observée entre les *H. Grimaldii* des Açores et celles de la côte d'Espagne porte sur la forme de leurs hexasters. D'une seule sorte de part et d'autre, et très nombreux dans le parenchyme, ces microsclères étaient, dans le premier cas, des oxyhexasters à rayons simples, fins, pointus, longs de o millim. o6; ce sont, dans le cas présent, des oxyhexasters à six rayons principaux un peu plus robustes, longs de o millim. o43, terminés chacun par un bouquet de trois ou quatre rayons secondaires très grêles, très fragiles, un peu recourbés en dehors et longs seulement de o millim. o1 à o millim. o13.

Malacosaccus unguiculatus F.-E. Schulze.

Le spécimen type de *Malacosaccus unguiculatus*, recueilli par le *Challenger* au Sud de la Sierra-Leone, par 4,479 mètres de profondeur, était une Éponge sacciforme haute de 3 centimètres, incomplète par en bas. Le *Talisman* en a pris un second beaucoup plus haut dans l'Atlantique (44° 29′ lat. N. – 15° 52′ lg. W.), par 4,975 mètres à 5,005 mètres. C'est un sac mou, gris, fort endommagé au sommet, assez bien conservé, au contraire, à la partie inférieure et porté sur un pédicelle. La hauteur totale de l'échantillon est de 47 millimètres, dont 12 millimètres pour le pédicelle.

Du corps lui-même il ne reste, après la description que Schulze en a donné, presque rien à dire. Les hexacts hypodermiques de ***Malacosaccus***

floricomatus Tops. font ici défaut. Les microsclères, tous à peu près de même taille (diamètre, 0 millim. 13 environ), sont de trois sortes : des oxyhexasters ayant généralement deux rayons secondaires longs et grêles à l'extrémité de chaque rayon principal; des onychasters, d'une seule catégorie, à rayons secondaires grêles au nombre de trois sur chaque rayon principal; enfin, des floricomes, de type uniforme et présentant presque toujours cinq rayons secondaires par rayon principal. Présents à la surface du corps, les floricomes se retrouvent aussi dans la paroi de la cavité cloacale.

Le pédicelle présente l'attrait de la nouveauté. C'est un organe charnu, assez épais (2 millim. 5), flexible, de peu de solidité; sa brièveté relative dans le cas qui nous occupe laisse d'ailleurs supposer qu'il n'a pas été obtenu tout entier. Il se couvre d'hexacts à actine distale renflée et chargée de dents écailleuses, de même forme, en un mot, que les hexacts dermiques du corps, mais en différant par leurs dimensions un peu plus faibles et surtout par la longueur trois fois moindre de leur actine proximale. Sa chair contient des microsclères, floricomes et oxyhexasters. Sa charpente se compose d'hexacts lisses qui se disposent parallèlement entre eux, s'allongeant dans le sens vertical, recourbant leurs actines latérales suivant la même direction ou n'en conservant que ce qui est nécessaire pour assurer leur enlacement, se transformant, par suite, souvent en tétracts, en triacts ou même en diacts. Ces hexacts plus ou moins modifiés demeurent pour la plupart presque aussi grêles que ceux qui constituent la charpente fondamentale du corps et varient entre 0 millim. 007 et 0 millim. 01 d'épaisseur. Cependant, au centre de l'organe, il s'en trouve un certain nombre qui, pour le consolider, atteignent 0 millim. 03 d'épaisseur. La fixation du pédicelle dans la vase est assurée, presque dès son origine, par des ancres telles qu'en possèdent toutes les *Euplectellidæ,* c'est-à-dire par des soies rigides munies de dents récurvées et que termine un renflement conique à bord armé d'un verticille de crochets.

Ces ancres sont, elles aussi, des hexacts réduits. D'après les observations de Schulze et de Ijima, l'intersection des canaux des actines atrophiées s'établit, chez les Éponges du genre *Euplectella,* dans la tige du spicule à une certaine distance au-dessus du renflement. Il n'en est pas de même partout. Schulze a constaté sur les ancres d'une Rossellide, *Placopegma solutum*[1], que le croisement des axes s'opère au niveau du renflement terminal; mais, frappé de ce que les crochets s'y trouvent toujours au nombre de quatre, il a cru reconnaître en eux des actines véritables. Ijima s'est élevé contre cette opinion[2] en faisant remarquer que les canaux transverses

[1] Schulze (F.-E.), *Hexactinelliden des indischen Oceanes,* II, Theil. *Die Hexasterophora,* p. 65. Berlin, 1895.

[2] Ijima (I.), *Studies on the Hexactinellida,* I, p. 50, Tokyo, 1901.

demeurent très courts et ne tendent même pas à se diriger vers la base des crochets. C'était, en effet, une erreur d'interprétation que l'étude des ancres de *Malacosaccus unguiculatus* et de leurs malformations va nous permettre de rectifier. Ici, l'intersection des canaux qui marquent l'axe des actines atrophiées se fait exactement dans l'épaisseur du renflement. On y compte nettement, au bout du canal axial de la tige, cinq petits canaux très courts. Une seule actine de l'hexact se développe pour former la tige, et l'ancre est à proprement parler un monact. Quelquefois il arrive que deux actines opposées se développent; il en résulte une soie rigide composée de deux moitiés faciles à distinguer d'après l'orientation inverse de leurs épines; à leur origine se voit l'intersection des canaux des quatre actines avortées et, autour de cela, une couronne de crochets pareils à ceux du renflement basilaire d'une ancre normale; ces crochets souvent se recourbent tous du même côté, sans doute vers l'actine qui, seule, était destinée à s'allonger, ou bien ils se dirigent partie dans un sens et partie dans l'autre, ou enfin ils se bifurquent au sommet d'un mamelon commun. D'autres fois, ce sont deux actines d'orientation différente qui viennent à se développer; l'ancre se compose alors de deux tiges à épines récurvées, qui émanent à angle droit d'un renflement commun armé de crochets relevés vers elles; dans le renflement s'observe, comme précédemment, l'intersection des canaux rudimentaires des actines disparues. Il est clair, par conséquent, que, dans les ancres de *Malacosaccus*, le renflement basilaire représente le centre noueux de l'hexact modifié; les crochets de son bord, de nombre variable, du reste, ont simplement la valeur d'excroissances secondaires, de même ordre que les dents récurvées de la tige. Et tel est sans doute aussi le cas méconnu des ancres de *Placopegma solutum*.

Regadrella phoenix O. Schmidt.

J'ai émis en 1896 [1] l'avis que l'Hexactinellide du *Talisman* décrite et figurée par Filhol [2] sous le nom nouveau de *Trichaptella elegans* ne diffère pas de *Regadrella phœnix*. L'examen des spécimens de la collection confirme l'exactitude de cette supposition. J'ai même eu le plaisir de trouver au Muséum l'un des plus beaux représentants de la prétendue *Trichaptella*, dont l'étiquette primitive avait été raturée et modifiée conformément à cette manière de voir.

(1) Topsent (E.), *Résultats scientifiques de la campagne du* Caudan *dans le golfe de Gascogne*, fasc. II, p. 276 (*Ann. de l'Université de Lyon*, 1896).

(2) Filhol (H.), *La vie au fond des mers*. Paris, 1885.